
15 kr.
FÜNFZEHN KREUZER
1870

O mieszkaniach wilgotnych pod względem higienicznym.

Dr Kazimierz Grabowski.

Wśród licznego szeregu zgubnych wpływów, z którymi człowiek nieustanne zapasy w walce o byt staczać musi, ważne miejsce zajmuje wpływ mieszkań. Zmiany powietrza i sposób życia ras cywilizowanych sprawiają, że w mieszkaniach spędzamy większą część życia naszego, nic więc naturalniejszego nad to że zdrowie i życie nasze od natury jego w znacznej zależy części i słusznie też z tego powodu wyraził się Lassaigne że ono stanowi: „une question d'un haut interet pour la santé publique."

Wiadomości statystyczno-lekarskie pod względem śmiertelności i chorobliwości wśród mieszkańców miast w porównaniu z datami odnoszącymi się do ludności wiejskiej stwierdzają również zgubny wpływ mieszkań nieodpowiednich wymogom higieny, jakie zbyt często w miastach napotykamy i naprowadzają nas na wniosek: że on stanowi jeden z ważnych

./.

czynników, dla których choroby zaraźne prawie
zawsze w miastach tak szerokich dosięgają roz„
miarów. Wzrost miast, mianowicie niektórych, cią„
gle odbywający się, coraz więcej wzmagająca się
cena ziemi, sprawiają że części domów, które
właściwie inne przeznaczenie mieć winny, na
mieszkania obracane bywają, nic więc dziwnego
że wymogom higieny nie odpowiadają. Nagro„
madzenie zaś ludności w takich częściach do„
mów zwykle małych, niskich, małemi oknami
opatrzonych, a przez to brak świeżego powietrza
i światła obok wilgoci nieraz już mieszkańcom
miast dobrze dało się we znaki; mieszkania bo„
wiem takie nader często stanowią ogniska cho„
rób zaraźnych. W ten sposób więc mieszkania
nieodpowiednie nie tylko szkodzą jednostkom
ale także ogółowi mieszkańców, mają więc
wielkie znaczenie pod względem higienicznym.
Z pośród szkodliwości mieszkań na szczególną„
uwagę zasługuje wilgotność a przedsta„
wienie jej wpływu na zdrowie wedle dzisiej„
szego stanu nauki oraz tego co w celu zapo„

./.

bieżenia temuż przedsięwziąść należy stanowi przedmiot niniejszej rozprawki.

Wilgoć mieszkań, o której źródłach pomówimy później wpływa na zdrowie mieszkańców przeważnie za pośrednictwem powietrza, które czyni wilgotnem, zmienia jego skład chemiczny, i przez to przynosi zdrowiu uszczerbek.

Każde mieszkanie, każdy pokój jako całość w sobie zamknięta zawiera pewną ilość powietrza atmosferycznego, od którego czystości, ciepłoty i stopnia wilgotności zdrowie mieszkańców w znacznej części zależy.

Wilgoć mieszkań wywiera znaczny wpływ na czystość powietrza tj. prawidłowy skład tegoż przyczyniając się z jednej strony do zanieczyszczania powietrza ciągle odbywającego się, a z drugiej strony utrudniając przewietrzanie, — tak więc w mieszkaniach wilgotnych mamy zawsze powietrze zepsute (złe), tak ilościowo jak i jakościowo zmienione przez domieszanie istót nie należących do prawidłowych jego składników.

Przewietrzanie nie odbywa się li tylko przez niedomykające się drzwi i okna przez ciągłe otwieranie tychże przy współudziale różnicy w ciepłocie jaka zawsze ma miejsce, choć w różnym stopniu, między powietrzem zewnętrznym a wewnętrznym ale także nieustannie; jakto Pettenkoffer wykazał, doświadczeniami przez pory w ścianach. Zapomocą tego to przewietrzania, tak zwanego naturalnego, powietrze daleko więcej bywa odnawiane aniżeli przez otwieranie okien drzwi i sztuczne wentylatory, - od istnienia więc tych por w ścianach zależy skład i dobroć powietrza zamkniętego, a wszystko co pory te zamyka, co utrudnia przechodzenie przez nie powietrza przyczynia się do zepsucia powietrza w mieszkaniach. W ścianach wilgotnych woda wypełnia lub znacznie zwęża pory kamieni i cegieł i czyni je nieprzepuszczającymi powietrze, więc w budynkach wilgotnych mamy zawsze powietrze zmienione tak ilościowo jak i jakościowo przez domieszanie istot nie należących do prawidłowego jego

składu, bo przewietrzanie nie odbywa się należy„
cie. Na czemże polega ta zmiana? Najpierw
na zmienionym stosunku jaki zachodzi między
ilością kwasorodu a kwasu węglowego, którego
to ostatniego ilość wzmaga się w źle przewie„
trzanych przestrzeniach na koszt pierwszego,
a to z dwu źródeł: 1) ilość kwasu węglowego
wytworzona przez oddechanie nie zostaje wyda„
loną i sprawia że wzmaga się częstość i głębo„
kość oddechów, co znów swoją drogą na powię„
kszenie ilości kw. węglowego w powietrzu wy„
dechaném wpływa 2) wzmagają się w ogóle
źródła wytwarzania się kw. węglowego a mia„
nowicie, o czem później pomówimy, tworzenie się
grzybków i pleśni jakoteż processa robienia i
gnicia. Kw. węglowy jest wprawdzie dla ustroju
trucizną jednakże życie i zdrowie dają się utrzy„
mać nawet przy obecności kilku dziesiętnych
części tegoż w powietrzu. Zwiększenie ilości kw.
węglowego w skutek niedostatecznego przewietrza„
nia nigdy jednak do tego stosunku nie dochodzi;
nie można mu więc przypisywać całego szkodli„

wego wpływu na zdrowie, jaki ma miejsce w źle przewietrzanych miejscowościach. Również nie można go przypisywać zmniejszonej ilości kwaso„rodu, bo i pod tym względem rozchodzi się tylko o różnicę kilku dziesiętnych, a wiadomo przecież że bez doznawania trudności w oddechaniu możemy przebywać w powietrzu gdzie ilość kwasorodu zaledwie 15% wynosi.

Dalsza zmiana w składzie powietrza zamknię„tego dotyczy ilości pary wodnej która dostaje się do powietrza przez oddechanie i parując z wilgotnych ścian, o wpływie jej na zdrowie pomówimy później.

Nakoniec zmiana powietrza zamkniętego polega na powiększeniu ilości wyziewów i domieszek organicznych. Wyziewy te i domieszki pochodzą częścią z płuc a częścią z rozkładu wydzielin innych narządów np. pot zawiera„jący tłuszcz i mocznik łatwo ulega rozkładowi, którego wytwory amoniak i kwasy tłuszczowe zanieczyszczają powietrze. Dodać tu jeszcze wy„pada i mechaniczne przymieszki jak łuski

./.

przyskórka i przybłonka, włókna wełny i baweł„
ny, ciałka skrobi, włosy jednym słowem różne
twory, które obejmujemy ogólną nazwą organicz„
nych odpadków (detritus). Gazy wydobywające
się z części ścian ulegających zgniliźnie wskutek
właśnie wilgoci, przechodzą także do powietrza
mieszkań. Pewne okoliczności przemawiają za
tem że domieszki te nie tylko są lotne ale bywa„
ją też mechanicznie przyczepione do pyłów w
powietrzu się unoszących, a mianowicie prze„
mawia za tem: 1) Niejednostajny ich rozdział
w przestrzeni 2) właściwa im wytrzymałość na
różne wpływy zewnętrzne 3) własność jaką nie„
które ciała okazują przyciągania i niejako
ich przechowywania, a do takich ciał należą
wełna, pierze, mianowicie barwy niebieskiej
i ciemnej gdy przeciwnie białej w małym
tylko stopniu własność tę posiadają. Ściany
zwłaszcza jeżeli nie są gładkie ale chropa„
we silnie przyciągają tego rodzaju zaduchy
i takowymi niejako nasiąkają.

Jeżeli już mało wiemy o naturze tych do„

mieszek to pod względem ich składu chemicznego jeszcze rzecz się ma gorzej, - jednostajny zapach jaki zawsze w przeludnionych i nie dobrze przewie-trzanych miejscowościach napotykamy wskazuje że wyziewy te mają zawsze jednaki skład che-miczny. Pod względem chemicznym zachowują się one jak następuje. Jeżeli je przepuścimy przez wodę takowa odkwasza rozczyn azotanu srebrowe-go i nadmanganianu, za ogrzaniem jej wywią-zują się dymy amonowe, a po odparowaniu w zamkniętém naczyniu pozostaje osad czarny. Te to wyziewy upośledzają oddechanie do tego stopnia że tylko powietrze zawierające mniej niż 1 cz. tychże na 1000 cz. powietrza należy, wedle Petten-koffera, uważać za zdrowe, do oddechania zdatne. Szkodliwość oddechania powietrzem tymi ciało-tami przesyconém stwierdzili liczni badacze doświadczalnie Hammond np. oddalił z pewnej objętości powietrza przez oddechanie zanieczysz-czonego kwas węglowy i wodę i wsadził do tejże mysz, która zdechła w 45 minut.

Do zmian w składzie powietrza przyczynia

ją się znacznie processa robienia butwienia i gnicia oraz wytwarzanie się grzybków, którym wilgoć szczególniej sprzyja. W wilgotnych pomieszkaniach ulega rozkładowi drzewo ścian. Ritter powiada: Białkowate części soków najpierwej ulegają zgniliźnie a ponieważ gnicie łatwo przenosi się na stalsze części ulegają więc zmianie włókna, tracą związek i zamieniają się na masę łatwo rozetrzeć się dającą tak zwaną zbutwiałą.

Inne części organiczne ścian jak np. obicia, wkrótce w podobny sposób ulegają rozkładowi a w dalszym ciągu przenosi się proces ten przy sprzyjających okolicznościach i na przedmioty wewnątrz pokojów, – na meble (sprzęty) obok ścian wilgotnych stojące, na potrawy przechowywane w miejscach wilgotnych, które łatwo kwaśnieją (kisną) pokrywają się pleśnią, zwłaszcza jeżeli ciepłota temu sprzyja, a nakoniec i na bieliznę i suknie, które dłuższy czas pozostawione w wilgotnych mieszkaniach pokrywają się plamami szaremi i ulegają gniciu

x) Horns Vierteljahresschrift IX 348.

którego wytwory złożone przeważnie z kwasu wę-
glowego i węglowodorów różnego składu domię-
szują się do powietrza. (szywają)

Nie ulega już dziś wątpliwości że powietrze atmosferyczne jest wszędzie przepełnione mnóstwem zarodków istot organicznych niższego rzędu, które w obumarłych ciałach organicznych znajdują grunt do rozwoju i rozmnażania się zwłaszcza w obec sprzyjających okoliczności, jak ciepła i wilgoci, a tymi isto-
tami są różne rodzaje grzybów i pleśni. W mieszkaniach więc wilgotnych na obumarłych częściach istot organicznych wytwarzają się różne grzyby i pleśni z pomiędzy których na szczególną zasługują uwagę: 1) Oidium fructi-
genum wytwarzający się na owocach zepsutych 2) Penicillium glaucum tworzący się na drze-
wie wilgotnym pożywkach np. na chlebie, na wyprawnej skórze itd. 3) Grzyb domowy (Merulius lacrymans) wytwarzający się i niszczący nieraz do szczętu drewniane części budynków.

Grzyby te przyczyniają się znacznie do zepsu-
cia powietrza już to z jednej strony zużywając

znaczną ilość kwasorodu (Pasteur znalazł że w pewnym zamkniętym miejscu powietrze zupełnie pozbawionem zostało kwasorodu przez penicillum) a z drugiej strony wydając kwas węglowy, a wedle spostrzeżeń Sachsa i amonjak, obumarłszy zaś ulegają nader szybko rozkładowi. Zarodniki tych grzybów jako też i ich cząsteczki, gdy już ulegną zgniliźnie, odrywają się i unoszą w powietrzu przyczyniając się tym sposobem do zanieczyszczenia tegoż. Tu także policyę można spostrzeżenia Karstena x) że rośliny chore zwłaszcza, zanieczyszczają powietrze wydzielając gazy zasadowe azot zawierające prawdopodobnie związki amonowe podobne do trymetylaminu a powstające z rozszczepienia się ciał białkowatych. Karsten poczytuje te wyziewy za przyczyny wielu chorób nagminnych i miejscowych. Że rośliny je wyziewają nie ulega wątpliwości, bo to i inni spostrzegacze stwierdzili jak Erdmann i Wittstein, ale pozostaje do rozstrzygnięcia pytanie: czy one właśnie są przyczynami

x) Dwutygodnik hig. publ. Kraj 1872 Nr 26.

chorób zakaźnych?

Gnicie także nie będąc niczém innem jak processem ukwaszania, które tylko przy pomocy powietrza atmosferycznego może mieć miejsce, pozbawia także powietrze znacznej ilości kwasorodu, a mianowicie najczynniejszej jego części ozonu.

To wszystko co dotąd o zanieczyszczaniu powietrza mówiliśmy były to niejako teoretyczne wnioski ale że one mają podstawę to stwierdza bezpośrednie badanie drobnowidzowe powietrza, a mianowicie unoszących się w nim pyłków, które Pasteur umożliwił podając w tym celu łatwy sposób. Rozpuszcza się w eterze wyskok zawierającym kawałki bawełny strzelającej przez którą pierwej przepuszczono pewną ilość powietrza. W ten sposób otrzymuje się jako pozostałość obok ułamków nieorganicznych jąderek skrobi przybłonków małe ciałka różnej wielkości i kształtu, które wypadei

poczytać za organiczne zarodki, mianowicie okrą„
głe lub owalne ciałka podobne do zarodników
grzybów. Dancer znalazł, za pomocą Aeroskopu
podanego przez Poucheta, w 2.495 litrach powie„
trza miejskiego więcej niż 37 milionów zarod„
ników grzybów prócz innych domieszek.

Jeżeli wilgoć budynku zależy od wilgotności
gruntu to wspólnie z wodą przechodzić mogą
do ścian znaczne ilości zawartych w ziemi
istot rozłożonych lub takich, które rozkładowi
łatwo ulegają, a w ścianach istoty te albo
gniją albo stanowią grunt sprzyjający rozwojowi
i dostawaniu się jadów chorobotwórczych.

Przypatrzmy się teraz jaki wpływ wywiera ze„
psute powietrze na ustrój; autorowie przypisują
zepsutemu powietrzu w wilgotnych mieszkaniach
powstawanie całego szeregu chorób nie we wszyst„
kich wypadkach jednakże słusznie, bo pomijają
tę ważną okoliczność że zazwyczaj na dotyczą„
cą ludność prócz zgubnego wpływu zepsutego
powietrza działają jeszcze inne niehygieniczne
warunki, jak złe odżywianie, niedostateczna

./.

ochronić przed zimnem itd. Są jednakże cierpienia na powstawanie których niezaprzeczenie mieszkania nieodpowiednie wymogom higieny ważny wpływ mają.

Zepsute powietrze znaczny wywiera wpływ na ogólne odżywianie. Bladość skóry, wychudnienie, mała oporność na wpływy chorobotwórcze, znamionuje zamieszkujących domy gdzie powietrze jest zepsute, u wielu rozwija się powolne charłactwo, a ponieważ to dotyczy głównie ubogiej ludności więc nadano mu nazwę cachexia pauperum. Wilgoci i brakowi światła przypisują francuzcy autorowie osobliwy stan chorobowy, który étiolement nazywają. Becquerel tak go określa: „L'influence de la privation de la lumière seule ou bien unie au froid, à l'humidité détermine l'étiolement. L'étiolement a pour charactère une modification speciale du sang, qui consiste dans la diminution simultanée de ses trois éléments principaux la fibrine, l'albumine et les globules et dans l'augmentation de l'eau.

hydraemia?

Wskutek tej poczwórnej zmiany we krwi nastę„
puje zmniejszenie liczby ciałek krwi, a wskutek
tego niedokrewna barwa skóry, szmery w sercu i
naczyniach, ubyt białka we krwi sprawiający
skłonność do opuchlin i ubyt włóknika w rzad„
kich przypadkach usposabiający do krwotoków.
Innemi słowy powiedziawszy krótko: główny„
mi cechami cierpienia tego są znaczny stopień
niedokrewności z wynikającym z niej znacznym
upośledzeniem odżywiania.

Do chorób powstających w skutek dłuższego wpły„
wu zepsutego powietrza zaliczają autorowie zołzy
nabyte, krzywicę i gruźlicę. Nowsze doświadcze„
nia zdają się usprawiedliwiać przypuszczenie że
wziewanie istot organicznych mianowicie gniją„
cych jakie się w znacznej ilości w wilgotnych po„
mieszkaniach znajdują doprowadza do płuc bądź„
ce sprawiające w tychże długotrwałe zapalne processa
i prowadzące powoli do zniszczenia płuc utkania.

Flint Austin (Med. Neuigkeiten № 14 z 1874) po„
wiada: Różne zatrudnienia wpływają o tyle
tylko na rozwój gruźlicy, o ile wymagają ciągłe„

go przebywania w zamkniętych przestrzeniach i siedzącego trybu życia. Stwierdza to częstość w mowie będącej choroby w więzieniach, klasztorach itp zakładach.

I powstawanie innych także chorób narządów oddechania zostaje w związku z zepsuciem powietrza np. nieżytów oskrzeli mianowicie u dzieci, które kończą się nieraz u nich śmiercią. Geigel x) badając śmiertelność dzieci w Würzburgu przekonał się że na choroby narządów oddechania zmiera stosunkowo więcej dzieci z prawego łoża niż nie ślubnych (za to zmiera więcej tych ostatnich na choroby narządów odżywiania). Przypisuje on to temu że dzieci z prawego łoża więcej bywają ochraniane od wpływów powietrza atmosferycznego dłużej w zamkniętych miejscach, gdzie powietrze jest zepsute trzymane, później na świeże powietrze wynoszone niż dzieci z nieprawego łoża tak więc choć tak jedne jak drugie w najpierwszym dzieciństwie oddechać muszą zepsutym powietrzem

x) Kindersterblichkeit in Würzburg Vierteljahrsch. f. off. Gesundpfl. T. III

to dzieci ślubne dłużej a dzieci nieślubne może gor„
szém ale krócej, dla tego też pierwsze gorzej na
tém wychodzą. Przykład ten jasno wykazuje
wpływ powietrza zepsutego zanieczyszczonego
na powstawanie nieżytów i innych cierpień na„
rządów oddechania.x)

W aitiologii krzywicy i zołzów nabytych złe po„
wietrze odgrywa także ważną rolę niektórzy au„
torowie uważają je za szkodliwsze nawet pod
tym względem od wszelkich innych zewnętrz„
nych wpływów, za stojące na równi np. z nie„
dostatecznem odżywianiem. Za tem prze„
mawia częstość tak zołzów jak krzywicy na„
bytej wśród dzieci ubogiej ludności.–

Powszechnie uznanym jest związek zachodzą„
cy między zanieczyszczonem powietrzem a po„
jawianiem się i szerzeniem ropnicy, zgorze„

x) Następne spostrzeżenie zdaje się przemawiać
za związkiem zanieczyszczonego powietrza i powsta„
waniem zapalenia płuc. W przepełnionem więzieniu w
Chrystyanii zachorowało w r. 1867 z 360 więźniów w ciągu
5 miesięcy 62 oraz 6 dozorców na zapalenie płuc, które
panowało też równocześnie w mieście ale daleko słabiej.

liny szpitalnej duru i innych chorób zakaź„nych w szpitalach dla tego tylko o nim nad„mieniamy, jak również o tem że złe powie„trze znacznie przyczynia się jeżeli nie do pow„stawania to do szerzenia się zapalenia oczów, ztąd częstość tej choroby w koszarach, uznano to nawet na oftalmologicznym kongresie w Bruxelli, a wiadomo jak trudno o zgodę na zjazdach naukowych.

Mówiąc o szkodliwym wpływie zanieczyszczonego powietrza trudno pominąć szkodliwego wpły„wu wspomnianych tworów grzybowych. Me„rulius lacrymans i vastator niszczą z jednej strony części drewniane stropu, a z drugiej stro„ny mogą wprost sprawiać zatrucie. Przykła„dy tego przytacza Ritter: z trzech robotników odrywających podłogę grzybami zaczonymi zniszczoną dwoch oraz kilka innych osób za„chorowało z przypadami odurzenia. Budynek szkolny zbudowany na wilgotnym gruncie, mimo najstaranniejszego przewietrzania, był

wilgotnym, suknie i bielizna pokrywały się w nim plamami a grzyb drewniany niszczył wszystkie jego części z drzewa. Nauczycielowi który zajął mieszkanie w tym budynku wraz z rodziną w dobrym zdrowiu umarło wkrótce dziecko, a reszta rodziny chorowała po kolei. Rzadkim też był dzień aby z pomiędzy dziatwy szkolnej, która tylko na kilka godzin przybywała, nie zachorowało kilkoro i nie było zmuszonych do domu powrócić.

Wedle spostrzeżeń Krügelsteina pojawiają się u ludzi zamieszkujących domy niszczone przez grzyby następne przypadłości: brak apetytu, ospałość, bezsilność w dolnych odnogach i uporczywe zatwardzenie, nawet przy nieznacznem zajęciu części domów przez grzyb pojawiają się często uczucia niedogody i bóle głowy.

Annal. d. St. A. Kde. 1837. II. 381.

Co się tyczy jeszcze w szczególności penicillium, to przez długi czas chciano upatrywać w jego odmianach i przeobrażeniach początek całego szeregu chorób zakaźnych przedsięwzięte jednak poszukiwania w tym kierunku nie doprowadziły do niczego, — natomiast zauważono że rodzaje

tego grzyba mogą się rozwijać na różnych częś„
ciach ciała, jeżeli one już pierwej zmienione
chorobliwie zostały tak np. na paznogciach
skórze jako pasorzyty i oznaczono cierpienie to
№3 nazwą Mycosis.

Mówiąc o zmianach jakie zachodzą w składzie
powietrza w mieszkaniach niedostatecznie przewie„
trzanych po krótce tylko wspomnieliśmy że ilość
pary wodnej w niém jest powiększoną obecnie
wypada nam jeszcze wrócić do tego przedmiotu
ponieważ nadmiar pary wodnej w powietrzu jest
także niejako jego zanieczyszczeniem i znaczny
wywiera wpływ na zdrowie mieszkańców a istnieje
zawsze w mieszkaniach wilgotnych. Wilgoć po„
wietrza zamkniętego nie pochodzi tylko z oddecha„
nia, ale także z parowania zasobów wody prze„
chowywanych w pomieszkaniach i wody w
ścianach wilgotnych zawartej. Pewna ilość wody
zawsze utrzymuje się w powietrzu w zawie„
szeniu a ilość ta zawisła od ciepłoty tj: w da„
nej ciepłocie powietrze nie może zawierać więcej
wody w zawieszeniu nad oznaczoną, zwykle jednakże

powietrze zaledwie 50–75% tej ilości wody w sobie zawiera, jeżeli zawiera więcej to mówimy że powietrze jest parą wodną przesycone, i takie to powietrze jest dla zdrowia mniej więcej szkodliwe. Również i powietrze zupełnie suche jest zdrowiu szkodliwe. Jakiż jednak stopień wilgotności powietrza jest dla zdrowia najodpowiedniejszym? Woznawaniu tego napotykamy na trudności, zdania bowiem pojedynczych autorów bardzo się pod tym względem od siebie różnią. Wedle Augusta wynosić winien stopień wilgotności powietrza w zdrowych pomieszkaniach w czasie ich opalania koło 48%, a jeżeli dochodzi on do 60% to powietrze jest już nadzwyczaj wilgotne. Lekarska znów komisya w Bostonie przyszła do przekonania: że w zimie wilgotność powietrza w mieszkaniach wynosić winna 60% do 62%. Barring natomiast za najodpowiedniejszy stopień wilgotności uważa 75% ale mniema że wpływu 65% do 75% lub nawet 60% do 80% przez czas krótki nie należy się obawiać.x) Parkes w swym dziele również podaje: że nie znacle„

x) Daty te wyjęte z Rotha i Lexa: Handbuch der Militärgesundheitspflege I St. 184

ziono najodpowiedniejszego stopnia wilgotności, że ogólnie jednakże za takowy przyjęto 65% do 75% w innym zaś miejscu uważa że powszech„nie ludziom najbardziej odpowiada 70 do 80%. Z tej rozmaitości podań jasno wynika po„trzeba dokładniejszych badań hygroskopicz„nych, do których też istotnie wzięto się w ostat„nich czasach używając do tego częścią Hygro„metru a częścią oznaczając przybytek na wadze jakiego doznają kawałki świeżo wypalonego wa„pna przyciągając wodę. Zapomocą badań w ten ostatni sposób przedsięwziętych przeko„nał się Mark o nierówności jaka zachodzi w rozdziale wilgoci w różnych częściach mieszkań. Stawiając naczynia napełnione wapnem w środku badanych pokoi znalazł że przy„bytek wody wynosi 6 Gramów na 500, w po„bliżu zaś ścian wilgotnych przybytek był większym dochodził do 17 Grama na 500. To spostrzeżenie na pozór małe, nieznaczne tłumaczy nam wiele dotychczas niewyjaśnio„

nie Mark – ale Dr. Marck d'Espine w Genewie. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 2 Sér., t. III, pg. 291.) ?

nych kwestyj.

Nie mając w ten sposób jak widzieliśmy ścisłych danych pod względem tego jaki sto„
pień wilgotności powietrza jest dla zdrowia mieszkańców najodpowiedniejszym, nie może„
my też oznaczyć dokładnie: o ile szkodliwie wpływa nadmiar wilgotności i pod tym wzglę„
dem zaledwo nie jakie mamy wskazówki.

Zapatrując się na wpływ wilgotności po„
wietrza z fizyologicznego punktu widzenia okazuje się że ona w dwojaki działa sposób:
1) tamując parowanie z powierzchni płuc i skóry, bo parowanie to w odwrotnym stoi stosunku do stopnia wysycenia powietrza, a 2) od wil„
gotności powietrza zależy odciepłanie ustroju. Ustrój ciągle wytwarza ciepło, które na zewnątrz wydaje. Powietrze jest ciałem przeciepłym (diatherman) to jest bardzo mało ogrzewa się promieniami przezeń przechodzącemi, ciepło„
bierność jego rośnie dopiero w stosunku z nasyceniem parą wodną. W wilgotnym więc powietrzu nastaje zmiana w sposobie odciepla„

na ciała, zmniejsza się ubyt ciepła przez pa-
rowanie a wzmaga się za to ubyt przez prze-
wodnictwo. Czy jednak w prawidłowych okolicz-
nościach te sposoby zostają z sobą w jakim
związku? czy obojętną jest dla ustroju rzeczą
przez którą z tych dróg ciepło utraca? czy
utrudnienie parowania z powierzchni płuc
szkodliwy jaki wpływ na ten narząd wywie-
ra na to brak nam dowodów fizyologicz-
nych. Twierdzono dawniej że z ubytem paro-
wania wody z powierzchni skóry i płuc wstrzy-
muje się równocześnie wydzielanie istot orga-
nicznych czem tłumaczyć chciano zaziębienie.
Za twierdzeniem tém jednakże tak mało
przemawiało że ~~go~~ teoryą tę zupełnie porzucono.
Koniecznem następstwem tych zboczeń w
czynnościach płuc i skóry jest nieprawidłowy
skład krwi raz że w płucach nie odbywa się
nieodzowne ożywienie krwi, a powtóre że tako-
wa nie oczyszcza się przez wydalenie zużytych
istot. Fizyologicznego wpływu wilgoci nie
można wprawdzie oceniać bez równoczesnego

uwzględnienia ciepłoty, inaczej bowiem działa powietrze zimne a wilgotne a inaczej ciepłe i wilgotne. Ostatnie o ile sprzyja rozwojowi życia roślinnego tamuje i osłabia czynności zwierzęcego życia. Ciało traci w nim mniej pary wodnej mniej ciepła z powierzchni, skóra więc obrzmiewa, żyły jej się rozszerzają. Wbrew zwykłemu tokowi rzeczy ciało zamiast utracać przez skórę część zasobu wody zdaje się takowej przybierać, zatem przynajmniej zdaje się przemawiać przybytek wagi ciała zauważany przez Fontanę Keila i innych. Powietrze wilgotno-ciepłe jest rzadsze, w danej więc objętości zawiera mniej kwasorodu, oddychanie niém jest powolniejsze i uciążliwsze, a co za tem idzie i krwiobieg. Chłonienie i przyswajanie również tracą na mocy, jedném słowem cierpi całe odżywianie ustroju. Z tych powodów rozwija się wodnistość całego ciała właściwego rodzaju, twarz blednieje i obrzmiewa, mięsnie stają się wiotkiemi, tętno słabnieje

powstaje opuchlina skóry, a nawet wysięk do wewnętrznych jam ciała, a nakoniec obraz ten kończy się śmiercią jeżeli wpływ zgubny nie ustaje.

Mając to na uwadze dziwić się nie będziemy że wśród takich okoliczności słabnie oporność na wpływy zewnętrzne, wzmaga się usposobienie do różnych chorób, jak zołzów, krzywicy, wodnej puchliny a istniejące znaczne go doznają pogorszenia. Wedle Pettenkofera wszystko to co przyczynia się do powiększenia wilgotności ustroju sprzyja rozwojowi cholery, jednym więc z powodów, dla których plaga ta rodzaju ludzkiego szerzy się najczęściej wśród mieszkańców miast ubogich jest zapewne ta okoliczność że wskutek zajmowania mieszkań wilgotnych wyradza się u nich wodnistość niejako ustroju całego. Wilgotne powietrze mieszkań nie dobrze też oddziaływa na choroby chirurgiczne, które zwykle w takich miejscowościach zaczynają nieprawidłowo wyglądać, goić się i łatwo ulegają mianowicie

rany i wrzody długotrwałemu złemu ropie-
niu i wilgotnej zgorzeli.

Przejdźmy teraz do spostrzeżeń zrobionych
przez patologów pod względem wpływu wil-
gotności powietrza na pojedyncze choroby.
Odnoszą się one po większej części do powie-
trza wilgotnego wolnego możemy je jednak
bez wahania odnieść i do powietrza wilgotne-
go zamkniętego.

Nie równy rozdział wilgoci w mieszka-
niach (wykazany jasno przez Marka jak wyżej   Γ d'Espina
przytoczyliśmy) musi koniecznie znaczny
wpływ wywierać na ekonomią ciepła w na-
szym ustroju. Części ciała zwrócone do ścian
wilgotnych doznają mocniejszego oziębienia
niż reszta ciała od tychże odwrócona z powo-
du lepszego przewodnictwa ciepła ścian wilgot-
nych i silniejszego promieniowania, a temu to
jednostronnemu oziębieniu, jakie ma miejsce
głównie przy spaniu obok ścian wilgotnych,
przypisywać trzeba często przytem powsta-
jące zaziębienia, a wskutek tychże nieżyty

różnego rodzaju i cierpienia gośćcowe ostre i długo trwałe. Niemeyer poczytuje zaziębienia a szczególniej dłuższy pobyt w chłodnych wilgotnych i na przeciąg wystawionych miejscowościach za najczęstsze przyczyny wywołujące gościec, a co do arthritis deformans tak się wyraża: czy nie odpowiednie i wilgotne mieszkania, czy brak zdrowego pożywienia, czy też inne szkodliwości na które uboższa część ludności więcej jest narażoną niż zamożniejsza są powodem tej choroby trudno rozstrzygnąć. Lebert natomiast nie waha się uznać stanowczo za jedną z najpospolitszych przyczyn tej choroby dłuższy wpływ chłodnej wilgoci i zamieszkiwanie wilgotnych i ciemnych mieszkań co tłumaczy nam przeważne rozwijanie się jej wśród uboższej części ludności i stosunkowo częste przydarzanie się tego cierpienia u zamożniejszych w skutek zajmowania mieszkań w domach świeżo postawionych nie zupełnie wysuszonych. Wielu spostrzegaczy zwróciło uwagę na to że aby cierpienie to

pojawiło się nie potrzeba dłuższego pobytu w tych wilgotnych miejscowościach i że często nie pojawia się ono zaraz, ale dopiero po upływie dłuższego czasu nawet, gdy chory przeniosą się już do zdrowszych mieszkań że więc zasada „cessante causa cessat effectus" w tym razie nie ma zastósowania.

Przesycenie powietrza parą wodną zostaje dalej w ścisłym związku z powstawaniem nieżytów dróg oddechowych mianowicie nieżytów oskrzeli, a zdanie to popiera spostrzeżenie: że ilość cierpień tego rodzaju przeważa wedle Hirscha w okolicach odznaczających się wysoką względną wilgotnością powietrza, bądź to wskutek szczególnego położenia bądź też wskutek wpływów klimatycznych. Natomiast zapalenia płuc i opłucnej wedle statystyki częściej się przytrafiać mają w suchém powietrzu niż w wilgotném.

Pod względem związku zachodzącego między wilgocią powietrza i gruntu a suchotami płucnemi rzecz ta jeszcze dokładniejszego zbadania

wymaga. Niektóre spostrzeżenia zdają się prze-mawiać za tem że wilgoć sprzyja powstawaniu suchot płucnych. Za tem przemawia spostrze-żenie: że na wszystkich wyspach w parze gorą-cym położonych, gdzie ta choroba się przydarza, w pobliżu brzegów jest najczęstszą a posuwając się w głąb wysp co raz mniej jej się napotyka a następnie i to że mieszkańcy krajów o kli-macie suchym prawie tej chorobie nie podle-gają. To spostrzeżenie zniewoliło Fourcaulta wyrzec: „que la phthisie tuberculeuse a son maximum de fréquence dans les climats et dans les lieux où l'air se trouve a son maxi-mum de l'humidité."

Buchanan opierając się na dokładnych spostrze-żeniach jasno wykazał związek zachodzący między śmiertelnością na gruźlicę a wilgotnością gruntu. Do skierowania poszukiwań w tę stronę posłużyło mu spostrzeżenie że osuszenie zapomocą sączków, kanałów, kilku miast angielskich sprawiło znaczne zmniejszenie śmiertelności nie tylko z chorób zakaźnych ale

i z gruźlicy. Możnaby powątpiewać czy badania te Buchanana do w mowie będącego przedmiotu stosować można jednakże wilgotność mieszkań zostaje do pewnego stopnia w związku zależności z wilgotnością gruntu. Podania amerykańskie„ go lekarza Bowdischa oparte na wykazach 183 lekarzy a odnoszące się do 325 miast popie„ rają zdanie Buchanana a mianowicie zga„ dzają się one pod względem tej okoliczności że domy położone w nader wilgotnych miejscach stanowią prawie gniazda gruźlicze, gdy inne nie opodal na suchym gruncie położone, od tej choroby są wolne.

Za wpływem nakoniec wilgoci w mieszka„ niach na powstawanie suchot przemawia jeszcze spostrzeżenie zrobione przez Benoistona de Chateauneuf iż w Paryżu częściej na gruź„ licę zapadają praczki niż inne robotnice.

Prawdopodobnie jednakże częstość pojawia„ nia się suchot płucnych zależeć musi od innych jeszcze wpływów klimatycznych, – z przypuszcze„ niem bowiem tém jakoby one od wilgoci zale„

żaty nie zgadzają się inne spostrzeżenia, na mocy których przy dzisiejszym rozwoju leczenia klimatologicznego lekarze z pomyślnym skutkiem zalecają suchotnikom pobyt w miejscach, które pod względem wilgotności powietrza nader wielką rozmaitość przedstawiają i tak Davos i Engadin gdzie powietrze jest suche i zimne (przy zalecaniu tych miejscowości wysoko nad powierzchnią morza położonych opierają się zapewne lekarze na spostrzeżeniu że gruźlica tylko do pewnej pojawia się wysokości) stepy kirgizkie, gdzie powietrze jest suche a pod względem ciepłoty nader znaczna zachodzi różnica między latem a zimą w ciągu bowiem pierwszego dochodzi ciepło do +30°R, a w ciągu drugiej zimno do -30°R., dalej Kair, gdzie powietrze jest suche a ciepłe i Maderę gdzie powietrze jest wilgotno ciepłe, a nakoniec na Islandyi i wyspach Faroë gruźlica ma się nie przydarzać, aczkolwiek przez całą zimę gęsta je mgła pokrywa.

Jeżeli pod względem wpływu wilgoci

gruntu na gruźlicę można mieć jeszcze pewną wąt„
pliwości to nie ulega zaś to najmniejszej związek
zachodzący między wilgotném powietrzem mianowi„
cie zawierającém wskutek gnicia powstałe części
rozkładowe oraz wilgotném gruntem a powsta„
waniem zimnic. Rozwojowi [mnożeniu] zarazka zimnicze„
go sprzyja jak to wielokrotnie stwierdzono wilgotne
ciepło, dla tego to zimnice tak są częstemi w
niektórych okolicach Włoch. Powietrze wilgotne
a zarazem ciepłe znachodzi się w wilgotnych miesz„
kaniach zwłaszcza jeżeli wilgoć ich pochodzi z grun„
tu, zimnice więc są częste w takich razach a wśród
trwających szkodliwości długotrwałe i trudno-uleczalne.
Związek ten między wilgotnością gruntu a powstawa„
niem zimnic wykazał dla miasta Lipska Thomé
wedle którego choroba ta najczęściej rozwija się
przy obfitej wilgoci w tych częściach miast gdzie
porowate warstwy górne spoczywają na nieprze„
puszczalnych spodnich pokładach tu bowiem ist„
nieć może związek z powietrzem i przechodze„
nie do tejże z ziemi rozwijających się w tej ostatniej

zarodków chorobotwórczych, a przynajmniej wilgoci. Wedle tegoż autora brudne i wilgotne mieszkania ubogich tworzą niejako miejscowe ogniska, w których choroba ta się szerzy. Również Ritter i Hecker zaliczają zimnicę obok nieżytów dróg oddechowych do częstych chorób w mieszkaniach wilgotnych a mianowicie piwnicznych. Co się tyczy zapalenia nerek to w aitiologii tej choroby wilgoć wielką odgrywa rolę, nawet ostre przypadki po większej części dadzą się sprowadzić do długotrwałego wpływu zimna niż do jednorazowego zaziębienia, a mianowicie: do pracy w powietrzu wilgotném a zimném, w wodzie, do spania w miejscowościach chłodnych a wilgotnych jedném słowem do dłużej trwającego upośledzenia czynności skóry.

Autorowie przytaczają też fakta wykazujące że chłodne a zarazem wilgotne powietrze przyczynia się obok innych powodów do powstawania gnilca. Temu to czynnikowi szczególniej przypisać należy powstawanie tej choroby na okrę-

tach, których załoga wystawia się z koniecznośći na działanie wielkiego zimna mianowicie wil-gotnego jak również szerzenie się tej choroby wśród ubogiej ludnośći nie dobrze odżywianej miast północnych. Epidemia gnilca jaka wybuchła w Paryżu w czasie oblężenia r. 1870-71. przyczy-niła się również do wyświecenia tego ciemnego punktu aitiologii gnilca. Jak zwykle w cza-sie chorób nagminnych, a tém bardziej gdy cho-roba nagminna w tak niezwykłych okolicznoś-ciach, jak oblężenie, przebiega trudno jest ozna-czyć do jakiego stopnia rozszerzenia doszła epidemia w mieście i co na jej rozwój wpływa, to, — więzienia dostarczają materyału dającego się w tym względzie korzystnie zużytkować. W Paryżu istnieje kilka więzień mimo iż we wszystkich tych zakładach zostawali więźnio-wie pod wpływem zimna (z powodu braku drzewa opałowego) i złego niedostatecznego poży-wienia między różnymi tymi więzieniami znacz-ne zachodziły różnice pod względem liczby chorych, a były i takie gdzie nikt nie cierpiał na tę choro-

bę a z drugiej strony i takie w których stosunek chorobliwości dochodził do 90 na 1.000. Celem wytłumaczenia tej różnicy należy przyjąć wpływ innych jeszcze czynników nad zimno i złe pożywienie, a zrobione spostrzeżenia wykazują że szukać ich należy w wilgoci i w za długim pobycie wśród przeciw hygienicznych warunków. W dawnych bowiem i suchych zabudowaniach więzienia St. Lazare i Mazas prawie gnilca nie było w nowszych zaś więzieniach (de la Santé, le Depot des condamnées) aczkolwiek one w ogólności zdrowiu sprzyjające warunki przedstawiają, srożyła się epidemia odznaczają się one jednakże wilgocią a w Depot des condamnée nawet na podwórza rzadko kiedy promień słońca zagląda z powodu iż sąsiednie budynki nader są wysokie.

Oprócz wymienionych chorób na powstawanie których wilgoć powietrza niezaprzeczenie wpływa wszelkie istniejące choroby w wilgotnych pomieszkaniach niepomyślnie przebiegają i zazwyczaj długo trwają.

Prócz tych chorób przypisywano powstawanie wielu innych szkodliwości wilgotnych mieszkań, ym, czy słusznie dalsze dopiero doświadczenia wykażą. Do mieszkań wilgotnych zaliczyć należy prócz mieszkań na wilgotnym gruncie zbudowanych także tak zwane mieszkania piwnicze i mieszkania w nowo wystawionych domach. Doświadczenie pouczyło nas że wczesne zamieszkiwanie domów nowowystawionych jest bardzo szkodliwem prócz chorób, o których wyżej była mowa przypisywano im różne inne i tak Wendt (grzu?) podaje opis trzech przypadków choroby umysłowej niespodziewanie i prędko tak powstającej jak i ustępującej, a o tak zwanego Raptus maniacus, a o przyczynie tak się wyraża: „przy obecnych czasach częstym wznoszeniu nowych budowli nie będzie bez interessu wiadomość że zamieszkiwanie nowych budynków bardzo często(?) ? stanowi przyczynę powstawania Raptus maniacus, a w skutek tego ogólnego obłąkania." Opiera on to zdanie ~~na~~ dziełku Piorry'ego (des habitations et de l'influence de leurs dispositions sur ~~l~~ l'homme en santé et en maladie Paris 1838.

i przytacza że wielu lekarzy miało sposobność obser„
wować ciężkie cierpienia mózgu i rdzenia pacie„
rowego jako skutki zamieszkiwania nowo posta„
wionych budynków.

Wszystko to o czem wyżej była mowa pod wzglę„
dem szkodliwości wilgotnych pomieszkań odno„
si się też do mieszkań piwnicznych i w nowo wy„
stawionych domach. Prócz tego przy pierwszych
uwzględnić jeszcze należy zwykle brak światła,
wpływającący bardzo szkodliwie na rozwój prawi„
dłowy ustroju, a przy drugich różne jeszcze
inne czynniki. I tak wykazano że powietrze
w nowo wystawionych domach bywa zanieczy„
czone cząsteczkami wapna, wyziewami farb
olejnych i takich w skład których wchodzą
szkodliwe pierwiastki chemiczne jak Ołów, Miedź
i Arsen. Ołów ulatnia się przy podwyższeniu
ciepłoty, pary więc ołowiowe zanieczyszczają
powietrze w pokojach pomalowanych barwami
ołów zawierającymi a zwłaszcza dobrze ogrzewa„
nych. Miedź ~~mniej nie~~ ulatnia się mniej więc
jest szkodliwą i tylko mechanicznie lub dostając
się do pokarmów szkodzić może. Gdzie zaś do

pomalowania użyto barw arsen zawierających tam do powietrza dostaje się arsen albo w postaci kwasu arsenawego albo ~~jak wspomnieliśmy~~ trójwodorku arsenu. Użycie barw ołowiowych i arsenowych do malowania pokojów odrzwi itp. winnoby być zupełnie zakazanem takie bowiem barwy szkodzą nie tylko zaraz z początku po wykończeniu budowy ale i w czasie późniejszym, a nawet choć pomalowanie zostanie zmienionem, pokrytem innym pokładem barw, jak tego świeży a ciekawy przykład, miał sposobność obserwować Dr Naunyn, i o nim podał wiadomość na posiedzeniu towarzystwa lekarskiego w Königsbergu. Kilku urzędników archiwum tamtejszego sądu zachorowało na jednakie chorobowe objawy a jeden z nich sam wpadł na myśl: że może przyczyną tego jest zatrucie arsenowe ze sznurków używanych do wiązania akt. Wykryto w nich istotnie dużo arsenu, ale były one dobrze satynowane nie mogły więc szkodzić, a przy dalszem poszukiwaniu okazało się: że przyczyny tych cierpień szukać należy w następnej okoliczności: Ściana, przy której akta leżały, była

dawniej pomalowaną na zielono zielenią szweinfurtską późniejsze pomalowanie przez rzucanie akt i obijanie o ścianę miejscami odpadło wyciągano więc wraz z aktami dużą ilość pyłu arsen zawierającego, który w powietrzu się rozchodził.*)

Mówiąc o wpływie wilgotności powietrza na zdrowie ludzkie nie można jeszcze zdaniem moim pominąć jednej okoliczności, a na którą dotychczas nie zwracano uwagi, a mianowicie na to że para wodna zawarta w powietrzu jest źródłem i nośnikiem elektryczności powietrznej. Wprawdzie brak nam dokładnych spostrzeżeń nad wpływem tej ostatniej na czynności ustroju, ale mimo to zdaje się on nie ulegać najmniejszej wątpliwości zważywszy że zrobiono już spostrzeżenia iż w niektórych chorobach stosunki elektryczne ciała są odmienne od takichże stosunków w stanie zdrowia, dalej że przy każdym ruchu powstają w mięśniach i nerwach prądy elektryczne różnego stopnia i w różnym kierunku i że wytwarzanie się ozonu w powietrzu atmosferycznem, które

*) Berl. Klin. Wochenschrift 1874 Nro 15.

mu badacze w ostatnich czasach tak wielki wpływ przypisują, w ścisłym zostaje związku ze stopniem natężenia elektrycznego.

Wszystko co dotąd mówiliśmy o szkodliwym wpływie wilgotności mieszkań były to tylko teo-retyczne wnioski i przypuszczenia, daty jed-nakże statystyczne odnoszące się do śmiertelności w mieszkaniach wilgotnych bądź na pojedyn-cze choroby bądź też ogólnej wykazują ich słuszność, a napotkać je można w statystyce każdego prawie miasta, są one nader liczne, więc przytaczanie za daleko by nas dopro-wadziło, ograniczymy się więc do jednego tyl-ko przykładu pod względem ogólnej śmiertel-ności. Za wzór mieszkań wilgotnych uważać można mieszkania piwniczne, otóż nie mówiąc już o chorobach nagminnych, które zawsze o wiele bardziej srożą się w tychże niż w in-nych, to wedle spostrzeżeń Virchowa wyno-siła ogólna śmiertelność w mieszkaniach piwnicznych w Berlinie na 1000 mieszkań-ców w latach od 1861 do 1867 25·3% gdy w innych częściach domów stosunek był o wiele lepszym.

(Aerztliches Intelligenzblatt 1873 Nr. 4.)

Zastanówmy się teraz nad źródłami wilgoci w pomieszkaniach. Można je podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne. Do pierwszych zaliczyć wypada.

1) Wilgoć wprowadzaną w ~~dom~~ ściany przy budowie domów przez zwilżanie materyałów budowlanych, kamieni cegieł a mianowicie z marglem. Pettenkoffer obliczył ilość wody jaką wprowadzamy przy budowie w ściany zwykłego domu o 3 piętrach mającego 14 metrów długości 11 szerokości a 16½ wysokości na 83.500 litrów. Ilość tę po pewnym czasie bywa ze ścian i mieszkań przez wyparowanie wydalona, a to przy współudziale ciepłych wiatrów, ciągłego i silnego opalania oraz pilnego wietrzenia, — najznaczniejszą część wilgoci w nowo wystawianych domach temu to źródłu przypisać należy i dla tego to w różnych państwach różne istnieją przepisy oznaczające czas po upływie dopiero którego dom świeżo wybudowany może być zamieszkanym. Jak najszybsze wydalenie

tej wilgoci jest nader pożądaném zależy zaś od różnych okoliczności dla tego należy unikać wszystkiego co utrudnia lub zgoła niemożebnia to wydalenie, a mianowicie pośpiesznego budowania, tynkowania budynków na zewnątrz i wewnątrz.

2) Dalszem ważném źródłem zewnętrznem wilgoci w mieszkaniach jest wilgoć ziemi zasługująca szczególniej na uwagę przy mieszkaniach piwnicznych w miastach położonych nad brzegami rzek. Tu grunt jest przeważnie napływowy lub nasypowy, a skutkiem tego bardzo łatwo przesiąkają weń opady atmosferyczne i woda zaskórna, a to tem więcej jeżeli warstwy te leżą na pokładach nieprzepuszczających wody, jak n.p. jak gliniastych. Okoliczność ta sprawia nietylko ciągłą wilgoć podłóg ale porowate ściany wciągają w siebie z ziemi tak znaczną ilość wilgoci, że woda kroplami po ścianach spływa.

3) Używanie do budowy mokrych materyałów przyczynia się także do powiększenia wilgoci mieszkań, dla tego to w państwie pruskiém ścinanie drzewa budulkowego w zimie lub na

wiosnę w czasie krążenia soków, w wyjątko„
wych tylko razach jest dozwolonem.
4) Na wilgoć w budynkach wpływa także dostawanie się wilgoci od zewnątrz, zaciekanie, aby temu zapobiedz należy dbać o ciągłe odprowadzanie wody deszczowej z okolenia domów.
Do wewnętrznych źródeł wilgoci pomieszkań należą:
1) Pewna ilość pary wodnej dostaje się zaw„sze do powietrza przez oddechanie i oświetla„nie sztuczne. Zwykle ilość ta przez przewie„trzanie z mieszkań bywa wydaloną, tak że źródło to wilgoci prawie na uwagę nie zas„luguje, w razie jednakże istnienia okoliczności tamujących przewietrzanie i ta ilość nie jest bez wpływu. Ilość pary wodnej dostającą się wskutek oddechania płucnego i skórnego do powietrza atmosferycznego zależy jak już o tém wspomnieliśmy od nasycenia tegoż parą wod„ną. Ilość tę oceniają fizyologowie na 1.500 gra„mów w ciągu doby, a aby ilość tę w stanie pary utrzymać potrzeba 210 stóp sześć. powie„

trza (Handbook of Hygiene by Wilson.) W miejscach więc gdzie mieszkają lub sypiają całe rodziny ilość ta nadzwyczaj rośnie, potrzeba więcsil-nego ogrzewania i przewietrzania aby ją z pomieszkań wydalić, – dwa te jednak wa-runki rzadko kiedy mają miejsce w wilgotnych mieszkaniach, owszem jak widzieliśmy, prze-wietrzanie jest tam utrudnione. Przy oswietla-niu wytwarza się także znaczna ilość pary.
2) Para wodna wznosząca się z cieczy używa-nych przy różnych zatrudnieniach mieszkań-ców że przytoczę tu pralnie lub po myciu podłóg itd., – dla powstrzymania tego źródła wilgoci jedynym znów srodkiem jest przewietrzanie. W takich miejscowościach para wodna wznosi się w postaci mgły i zgubny wywiera wpływ. Mgła działa na zdrowie bardzo szkodliwie jak o tem przekonano się w Anglii w Grudniu r. z. W drugim tygodniu Grudnia panowała w Londynie i całej prawie Anglii ogromna mgła i nie była bez wpływu na smiertelność: W pierwszym tygodniu stosunek smiertelności był 23 na 1.000, w drugim (mgły) 27, a w trzecim 38. Liczba przypadków śmierci na

gruźlicę i inne choroby dróg oddechowych wzrosła w tym stosunku 520-764-1112. Mgłę tej towarzyszy - ła niska ciepłota, której jednak nie można obwi - niać, bo w innych miastach było także zimno ale mgły nie było, a w nich śmiertelność nieco tylko się wzmogła. W tygodniu kończącym się 20 Grudnia śmiertelność wzrosła w Londynie o 41% gdy w innych miastach tylko o 8% po nad liczbę pierwszego tygodnia tego miesiąca (The Lancet I 1874 st. 27) Dr Tripe urzędnik zdrowotny w Hackney donosi że wskutek ostatniej gęstej mgły śmiertelność tej miejscowości wzrosła o 50% (The Lancet II 1874 st. 68)

Poznawszy w ten sposób szkodliwość wilgo - ci w mieszkaniach jej źródła, winniśmy zasta - nowić się po krótce nad środkami zapobieżenia jej, nad zadaniem higieny w obec tejże. Pod względem higienicznym należy starać się aby mieszkania nie były wilgotne, aby były dobrze przewietrzane itd. nie odpowiednie bowiem mieszkania jak widzieliśmy pozbawiają społeczeństwo wielu użytecznych osobników czyniąc te ostatnie chorymi lub cherlakami,

mi, wytwarzając już w dzieciach usposobienie do długotrwałych i niebezpiecznych chorób.

Jak w obec wszelkich prawie szkodliwości higiena i w tym przypadku dwie ma drogi działania: drogę policyjnego zakazu i drogę pouczenia.

Co do pierwszej to obowiązkiem jest władzy:
1) czuwać nad tém aby nie budowano domów w miejscowościach wilgotnych a przynajmniej aby grunt przed stawianiem osuszono i aby wznoszono domy w sposób zdolny zapobiedz wytwarzaniu się wilgoci, z jednej strony budując powoli, a z drugiej strony używając do budowy li materyałów suchych, jak drewa kamieni (pod tym względem w niektórych państwach osobne istnieją przepisy.) Rozkład i urządzenie stawianych budynków powinny być takie aby przewietrzanie nie było utrudniane. Mieszkania piwniczne tylko w razie jeżeli odpowiadają wymogom higieny powinno być wolno zamieszkiwać.
2) czuwać aby nie zamieszkiwano domów nowo postawionych przed ich zupełném wyschnięciem,

nięciem. Nader chwalebném jest pod tym wzglę-
dem istniejące w niektórych państwach urządze-
nie że nie wolno zamieszkiwać lub wynajmować
nowo wystawionych domów przed zbadaniem
ich, azali są suche, przez Komisyą do tego
wyznaczoną.*) Urządzenie to jest daleko odpo-
wiedniejszém aniżeli ściste oznaczenie przepi-
sem prawnym po upływie jakiego czasu no-
wo wystawiony dom może być zamieszkanym;
czas wyschnięcia bowiem nowego budynku
zawisł od rozmaitych okoliczności: czy bu-
nek stoi na gruncie wilgotnym czy suchym,
czy fundamenta są wysokie czy niskie, ja-
kich do budowy użyto materyałów, czy w domu
tym dużo jest sklepień i piwnic, czy stoi w
mieście czy na wsi, czy na wolném miejscu
czy też styka się z innymi budynkami, jaki
jest stan pogody itd.

Pod względem praktycznym byłoby rzeczą

*) W Austryi chcący stawiać dom winien jest uzyskać na to pozwolenie, w którem zastrzeżonem bywa: że nie wolno zamieszkiwać wystawionego domu, którego plan przedłożyć trzeba, przed obejrzeniem go przez Komisyą do tego ustanowioną.

ważną gdybyśmy posiadali sposób oznaczania stopnia wilgoci budynków wspomniana bowiem Komisya miałaby jakąś podstawę do swych orzeczeń. Dawno już starano się wynaleźć sposób taki. Marc d'Espine Dr Mayor i architekt Jounod wyznaczeni w roku 1854 do orzeczenia czy więzienie wystawione w Genewie jest dość suchem aby mogło być do użytku oddaném, używali do oznaczenie tego świeżo wypalonego wapna, a mianowicie porównywali oni ze sobą ilości wody jakie pochłaniały dokładnie oznaczone ilości wypalonego wapna w ciągu 24 godzin doby w celach tego więzienia z ilościami jakie równe ilości tegoż wapna pochłaniały w celach starego więzienia, o których wiedziano że są zdrowe. Przekonali się że 500 gramów wapna pochłaniało w nowém więzieniu 13–16 gramów wody w starym tylko około 4 gramów wody. Sposób ten nie jest dokładnym wskazuje bowiem nie tylko ilość wody pochodzącą przez parowanie ze ścian ale także i ilość przypadkową wody znajdującej się w powietrzu, a z drugiej znów strony

przy doświadczeniach tych zupełnie nie zwrócono uwagi na ciepłotę. Daleko lepszym zdaje się być sposób zalecany przez Lassaigne, który starał się oznaczyć ubytek na wadze jakiego doznają przez żarzenie małe ilości tynku, wzięte z murów zapomocą małego świderka. On robił doświadczenia z gypsem (doszedł on do tego że 100 cz. gypsu winno zawierać co najwięcej 20-22% wody aby dom był zdatnym do zamieszkania.) Möller zaś suszył w chemicznej łaźni parowej kawałki marglu. Znalazł on w mieszkaniach zupełnie zdrowych stopień wilgotności 0·32-5·6% a w wilgotnych od 0·85-8·9. Ze swych doświadczeń wyprowadza on następne wnioski: 1) W materyale zwykle do budowy używanym wilgoć nie potrzebuje wynosić nawet 1% a mieszkanie już jest niezdrowym. 2) Stopień wilgoci nawet w dawnych ale nie korzystnie położonych budynkach może być o wiele wyższym. 3) Nie da się więc umiejętnie oznaczyć termin po upływie którego budynek za zdrowy i suchy przyjąć by trzeba.

uznać?

Co do drogi pouczenia to wprawdzie ogółowi ludności wiadomo że zamieszkiwanie nowych budynków jest szkodliwe (przysłowie hiszpańskie mówi: wystawiwszy sobie nowy dom wynajm go w pierwszym roku twemu nieprzyjacielowi, w drugim twemu przyjacielowi, a w trzecim dopiero zamieszkaj go sam,) należy jednakże wpajać także w ludność przekonanie o szkodliwości mieszkań piwnicznych i wilgotnych, oraz o sposobach zapobiegania wilgoci, które jeszcze wszędzie nie doszło. Pożytecznem w tym względzie będzie najpierw pouczenie ludności o chorobach i szkodliwych wpływach jakie tak często powstają skutkiem wilgotnych mieszkań, używania do budowy mokrych materyałów, wznoszenia budynków na wilgotnym gruncie, pospiesznego budowania itd. Dalej o sposobach prędkiego osuszania budynków nowych. Na powiększenie wilgotności powietrza w budynkach wpływa nie tylko woda mechanicznie do materyałów budowlanych dodana ale także woda z wapna parująca dopokąd wapno (wodan wapniowy) takiej ilości kwa-

su węglowego z powietrza nie pochłonie że za„
mieni się na węglan wapniowy. Dostarczenia
potrzebnej ilości kwasu węglowego nie należy
zostawiać processowi oddechania ale dostarczyć
go prędzej, przez spalenie węgli drewnianych
lub koksu. Tym sposobem w ciągu dni 8-iu moż„
na osuszyć budynki przyczem współdziała
także wywiązane ciepło, które można jeszcze
zwiększyć paląc ogień na kominkach przy
otwarciu równoczesném okien. Dla osuszenia
powietrza nadaje się także stawianie na
miseczkach chlorku wapniu lub kwasu siar„
kowego, które posiadają własność przyciągania
z powietrza wody. W razie zaś pojawienia się
wilgoci w budynkach już zamieszkanych jak
to się bardzo często zdarza należy nie przysu„
wać mebli do ścian, pokoje pilnie opalać
i przewietrzać, a jeżeliby pojawiły się grzy„
by na ścianach i podłodze to należy je zetrzeć
i części te zmywać pilnie roztworem chlorku
wapna. Jeżeli wilgoć budynku jest wynikiem
jego położenia nie pozostaje nic innego jak
tylko uciec się do osuszenia zapomocą sączków

całego okolenia. To są rzeczy należące więcej do zakresu budownictwa niż higieny nie powinny być jednakże obcemi i lekarzom którzy ze swego także stanowiska zwrócić winni uwagę mieszkańców na to aby w mieszkaniach wilgotnych ciepło się ubierali, nie sypiali bezpośrednio na ziemi, dobrze się żywili a zasobów żywności w miejscach wilgotnych nie przechowywali itd. jakże jednak rzadko wykonanie tych przepisów jest dla mieszkańców możebném.

Streszczając pokrótce całą rzecz wszelkie szkodliwości wilgotnych mieszkań odnieść można do wilgotności powietrza w którym większy zasób wody czyni z jednej strony sciany nieprzepuszczalnemi, a w ten sposób utrudnia przewietrzanie co znów sprzyja usadawianiu się w wilgotnych scianach (kolonij całych) grzybów i pleśni, które łatwo stają się nośnikami jadów organicznych, a z drugiej strony pochłania wiele ciepła. Powietrze więc w mieszkaniach

wilgotnych jest zimne, zepsute (zanieczyszczone kwa-
sem węglowym zarodkami grzybów oraz wytwo-
rami zgnilizny) zwykle także ciemne (przytem
nie zawierające ozonu) a więc przedstawia
zbiór wszelkich szkodliwości, których skutki
zwykle nie długo na siebie czekać każą.

— . —